



**KECENDERUNGAN JARAK ANTAR  
KEHAMILAN PADA MATERNAL DI KOTA  
PALEMBANG DAN ANALISIS  
PENGARUHNYA TERHADAP IUGR  
(*INTRAUTERINE GROWTH RESTRICTION*)**

**Pembimbing :  
Dr. Nefi Darmayanti, MSi.  
dr. Surya Dharma, MPH.**

**OLEH:**

**ZATA ISMAH  
NIP. 19930118 201801 2001**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI MEDAN  
SUMATERA UTARA  
2018**

**Judul : KECENDERUNGAN JARAK ANTAR  
KEHAMILAN PADA MATERNAL DI  
KOTA PALEMBANG DAN ANALISIS  
PENGARUHNYA TERHADAP IUGR  
(*INTRAUTERINE GROWTH  
RESTRICTION*)**

**Nama : Zata Ismah**

**NIP : 19930118 201801 2001**

**FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT  
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN  
MASYARAKAT**

**ZATA ISMAH**

**Kecenderungan Jarak Antar Kehamilan Pada  
Maternal Di Kota Palembang dan Analisis  
Pengaruhnya Terhadap IUGR (*Intrauterine Growth  
Restriction*)**

vii + 53 halaman, 15 tabel, 2 attachments

**ABSTRAK**

Janin yang mengalami hambatan pertumbuhan akan lahir dengan berat badan rendah. Jarak antar kehamilan merupakan salah satu faktor risikonya. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis angka kecenderungan jarak antar kehamilan pada maternal di kota Palembang dan analisis pengaruhnya terhadap IUGR. Desain penelitian adalah *crossectional* (potong lintang) dengan jumlah 752 sampel ibu hamil di 25 pelayanan kesehatan. Hasil temuan didapatkan kejadian IUGR berat badan janin rendah di Kota Palembang sebesar 4.1% (95% CI 2.9%-5.6. Terdapat hubungan bermakna antara jarak kehamilan dengan kejadian berat badan janin di Kota Palembang (P-value 0.001; PR 4.85; 95% CI 1.92-12.24). Diharapkan kepada pemerintah dapat mengintervensi kejadian berat badan janin rendah dengan memperkuat program ASI eksklusif dan keluarga berencana yang sudah berjalan, serta melakukan pencatatan berat badan janin dalam program surveilans ibu dan anak.

**Kata Kunci** : Jarak Kehamilan, IUGR, Berat Badan Janin, Faktor Risiko

**PUBLIC HEALTH FACULTY  
DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH SCIENCE**

**ZATA ISMAH**

**Trend of Interval Between Pregnancies Maternal In  
Palembang City And Analisis of Impact On Iugr  
(Intrauterine Growth Restriction)**

vii + 53 Pages, 15 tables, 2 attachments

**ABSTRACT**

*Fetal growth retriCTION will be born with low brith weight. Interval Between Pregnancies Maternal is one of the IUGR risk factors. The aim this study to analyze Trend of Interval Between Pregnancies Maternal In Palembang City And Analisis of Impact On Iugr (Intrauterine Growth Restriction). The study design was cross-sectional study obtained 752 samples of pregnant womenin 25 healthy care. The results this study is the incidence low fetal weight about 4,1% (95% CI 2.9%-5.6%). Significant relation between interval pregnancies with IUGR (P-value 0.001; PR 4.85; 95% CI 1.92-12.24). The government can intervention the incidence of low fetal weight with a strengthening exclusive breastfeeding program and family planning program that has been exciting, and surveilance program for recording fetal weight.*

**Keyword** : Interval Between Pregnancies, IUGR, Fetal Weight, Risk Factors

## SURAT REKOMENDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa penelitian saudara :

Nama	: <b>Zata Ismah, M.K.M.</b>
NIP	: 19930118 201801 2001
Tempat/tanggal lahir	: Palembang, 18 Januari 1993
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Pangkat/Gol	: Penata Muda TK.I (III/b)
Unit Kerja	: Fakultas Kesehatan Masyarakat UIN Sumatera Utara Medan
Judul Penelitian	: Kecenderungan Jarak Antar Kehamilan Pada Maternal dan Analisis Pengaruhnya Terhadap IUGR ( <i>Intrauterine Growth Restriction</i> )

Telah memenuhi syarat sebagai suatu karya ilmiah, setelah membaca dan memberikan masukan saran-saran terlebih dahulu.

Demikian surat rekomendasi ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan,     Maret 2019  
Konsultan I,

Dr. Nefi Darmayanti, MSi.  
NIP. 19631109 2001122001

## SURAT REKOMENDASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, menyatakan bahwa penelitian saudara :

Nama : **Zata Ismah, M.K.M.**  
NIP : 19930118 201801 2001  
Tempat/tanggal lahir : Palembang, 18 Januari 1993  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Pangkat/Gol : Penata Muda TK.I (III/b)  
Unit Kerja : Fakultas Kesehatan Masyarakat  
UIN Sumatera Utara Medan  
Judul Penelitian : Kecenderungan Jarak Antar  
Kehamilan Pada Maternal dan  
Analisis Pengaruhnya Terhadap  
IUGR (*Intrauterine Growth  
Restriction*)

Telah memenuhi syarat sebagai suatu karya ilmiah, setelah membaca dan memberikan masukan saran-saran terlebih dahulu.

Demikian surat rekomendasi ini diberikan untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Medan, Maret 2019  
Konsultan II,

dr. Surya Dharma, MPH  
NIP.195804041987021001

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah SWT atas limpahan karunianya kepada kami sehingga kami dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul “Kecenderungan Jarak Antar Kehamilan Pada Maternal dan Analisis Pengaruhnya Terhadap IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*)”.

Tidak lupa pula kami sampaikan terima kasih kepada rekan-rekan yang telah membantu dalam laporan penelitian ini. Penulis menyadari bahwa dalam menyusun laporan ini masih jauh dari sempurna, untuk itu kami sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna sempurnanya laporan ini. Kami berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi untuk kami maupun untuk semuanya.

Medan, Maret 2019

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
ABSTRAK .....	ii
ABSTRACT .....	iii
SURAT REKOMENDASI .....	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Berat Badan Janin.....	5
2.2 Taksiran Berat Badan Janin .....	8
2.3 Diagnosis IUGR (Intrauterine Growth Retardation) ....	10
2.4 Patogenesis IUGR (Intrauterine Growth Retardation) 13	
2.5 Dampak IUGR ( <i>Intrauterine Growth Retardation</i> ).....	15
2.6 Faktor Risiko IUGR ( <i>Intrauterine Growth Retardation</i> )17	
2.7 Kerangka Konsep .....	21
3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian .....	22
3.1.1 Lokasi Penelitian.....	22
3.1.2 Waktu Penelitian.....	22
3.2 Jenis Penelitian .....	22
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	22
3.4 Variabel Penelitian .....	24
3.5 Definisi Operasional .....	24



3.6 Cara Pengumpulan Data.....	25
3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data .....	26
3.7.1 Pengolahan data.....	26
3.7.2 Analisis data .....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1 Hasil Penelitian .....	27
4.1.1 Cakupan penelitian .....	27
4.1.2 Gambaran Kejadian IUGR .....	28
4.1.3 Gambaran Distribusi Faktor Risiko .....	29
4.1.4 Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Berat Badan Janin Rendah .....	30
4.2 Pembahasan.....	32
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	38
5.1 Simpulan.....	38
5.2 Saran.....	38
DAFTAR PUSTAKA .....	40
Lampiran 1 Lokasi Penelitian.....	44
Lampiran 2 Output Analisis Data .....	45

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Definisi SGA ( <i>Small Gestational Age</i> ) ....	5
Tabel 2.3 Definisi IUGR ( <i>Intrauterine Growth Retardation</i> ) .....	6
Tabel 2.4 Parameter Penentuan Usia Kehamilan Dengan USG.....	9
Tabel 2.5 Berat Badan Janin Penduduk Asia Tenggara .....	11
Tabel 2.6 Dampak Berat Badan Janin Rendah ....	16
Tabel 2.7 Distribusi Komplikasi Akut dari Kelompok Janin SGA .....	16
Tabel 3.1 Definisi Operasional .....	24
Tabel 4.1 Distribusi Sampel Menurut Kecamatan	27
Tabel 4.2 Distribusi Kejadian Berat Badan Janin Rendah .....	28
Tabel 4.5 Distribusi Faktor Risiko Skala Numerik	29
Tabel 4.6 12 Distribusi Faktor Risiko IUGR Skala Kategorik .....	29
Tabel 4.7 Hubungan Usia dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah .....	30
Tabel 4.8 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah.....	30
Tabel 4.9 Hubungan Status Bekerja dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah .....	31
Tabel 4.10 Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah .....	32

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berat badan janin rendah adalah apabila janin yang memiliki berat badan dibawah 10 percentil menurut usia kehamilannya. Definisi ini sering disebut sebagai *small of gestational (SGA)* atau kecil masa kehamilan (KMK). Dari 4500000 kelahiran bayi setiap tahun, 1500000 di antaranya lahir dengan berat badan yang rendah. Sebanyak 500000 diantara bayi dengan berat badan tersebut merupakan SGA.<sup>1</sup>

Terdapat sekitar 10% bayi lahir dengan SGA mengalami pertumbuhan janin terhambat (PJT) atau *Intrauterine growth restriction (IUGR)*. Penelitian tentang PJT pernah dilakukan di RSUP Kariadi Semarang. Dari penelitian tersebut ditemukan dari 1973 persalinan sebanyak 7% adalah pertumbuhan janin terhambat (Raras & Cahyanti, 2010). Penelitian Romo (2009) didapatkan sekitar 13% bayi lahir dengan riwayat janin berukuran dibawah 10 percentil.<sup>2,3</sup>

Janin yang mengalami hambatan pertumbuhan akan lahir dengan berat badan rendah. Prevalensi berat badan lahir rendah di dunia dalam satu tahun mencapai angka sebesar 15 – 20 % dari 20 juta angka kelahiran atau 200 per 1000 kelahiran hidup. Prevalensi berat badan lahir rendah Indonesia pada tahun 2013 sebanyak 102 per 1.000 kelahiran hidup. Angka prevalensi berat badan lahir rendah tertinggi di provinsi Sulawesi Tengah sebesar 168 per 1.000 kelahiran hidup. Sedangkan di

---

<sup>1</sup> Putra, S. T. (2015). *What is The Risk of Cardiovascular Problems and How to Prevent Them in Infant Born with Small for Gestational Age*. Retrieved November 11, 2016, from [www.nestlenutrition-institute.org](http://www.nestlenutrition-institute.org).

<sup>2</sup> Raras, A. A., & Cahyanti, R. D. (2010). pengaruh preeklamsia berat pada kehamilan terhadap keluaran maternal dan perinatal di RSUP dr Kariadi pada tahun 2010.

<sup>3</sup> Romo, A., Carceller, R., & Tobajas, J. (2009). Intrauterine growth retardation (IUGR): epidemiology and etiology. *PubMed*

Sumatera Selatan, prevalensi berat badan lahir rendah sebesar 93 per 1.000 kelahiran hidup.<sup>4,5</sup>

Dampak dari bayi dengan riwayat SGA sangat merugikan. Bayi SGA memiliki risiko tingkat kematian 1% dari pada yang berat lahir dengan berat badan sesuai.<sup>6</sup> Menurut Low, et al., (1992) didapatkan 35% anak yang defisit berat badan dengan riwayat pertumbuhan janin terhambat memiliki skala IQ rendah dan memiliki masalah perilaku. Anak yang mengalami SGA mempunyai risiko 3,6 kali lebih tinggi untuk mengalami ADHD (*attention deficit and hyperactivity disorder*) dibandingkan dengan anak yang tidak mengalami SGA. Penelitian Puspongoro (2015) anak dengan SGA juga mempunyai kecenderungan yang lebih tinggi untuk mengalami masalah *behavior*, seperti gangguan penyelesaian masalah, hiperaktivitas, gejala emosional, dan gangguan dalam pergaulan dengan sesama.

Janin akan tumbuh menjadi terhambat jika mengalami keterbatasan penyediaan oksigen dan nutrisi dari ibu. Hipoksia janin juga dipengaruhi oleh anemia, penyakit paru, preeklamsi dan merokok.<sup>7</sup> Penelitian Romo (2009) didapatkan sekitar 13% bayi lahir dengan riwayat janin berukuran dibawah 10 percentil. Hasil penelitiannya menunjukkan faktor risiko dari kejadian berat badan janin rendah adalah status merokok ibu, stres ibu, jumlah bulan bekerja, total jam kerja harian, lama ibu bekerja berdiri, dan tinggi orang tua. Selain itu ditambahkan dari penelitian Kiess, Chernaue dan Hokken (2009) faktor berupa genetik, status gizi ibu, fungsi plasenta, transfer nutrisi, dan hormon pertumbuhan intrauterine mempengaruhi pertumbuhan janin. Salah satu penyebab

---

<sup>4</sup> WHO (2014). *Low Birth Weight Policy Brief*. Retrieved September 17 , 2016, from [www.who.int](http://www.who.int):

<sup>5</sup> KEMENKES RI (2013). *Profil Kesehatan Indonesia 2013*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

<sup>6</sup> Cunningham, F. G., Hauth, J. C., Leveno, K. J., Gilstrap, L., Bloom, S. L., & Wenstrom, K. D. (2005). *Williams Obstetrics 22ND EDITION*. United States of America: Medical Publishing Division.

<sup>7</sup> Dimiati, H. (2012). Pertumbuhan Janin Terhambat Sebagai Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskular. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala* .

yang mendasar dari kejadian berat badan janin rendah adalah jarak antar kehamilan.

Jarak kehamilan yang dibawah 1 tahun dapat mengganggu pertumbuhan janin karena nutrisi pada ibu belum adekuat pasca melahirkan.<sup>8</sup> Pasca melahirkan dan periode laktasi dapat menurunkan status gizi ibu dan tidak cukup waktu untuk ibu memulihkan tekanan fisiologis dari kehamilan sebelumnya.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka penulis ingin menganalisis **“Kecenderungan Jarak Antar Kehamilan Pada Maternal dan Analisis Pengaruhnya Terhadap IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*)”**.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Jarak kehamilan merupakan salah satu faktor penting dalam menjaga kesehatan ibu dan kehamilan selanjutnya. Namun, penelitian tentang berat badan lahir rendah sudah banyak dilakukan namun, penelitian mengenai berat badan janin dalam kandungan masih sangat sedikit ditemukan di Indonesia. Padahal data dari angka kejadian berat badan janin rendah akan sangat bermanfaat untuk program pemerintah dalam menurunkan angka BBLR. Selain itu juga, intervensi kelainan pada saat bayi masih dalam keadaan janin akan lebih efektif untuk mencegah bayi terlahir sebagai BBLR. Dilatarbelakangi oleh data dan fakta di atas, maka dilakukannya penelitian ini untuk mengetahui bagaimana **Kecenderungan Jarak Antar Kehamilan Pada Maternal dan Analisis Pengaruhnya Terhadap IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*)?**

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

---

<sup>8</sup> Bener, A., Saleh, N. M., Salameh, K. M., Basha, B., Joseph, S., Samson, N., et al. (2012). The impact of the interpregnancy interval on birth weight and other pregnancy outcomes. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil* .

Menganalisis kecenderungan jarak antar kehamilan pada maternal dan analisis pengaruhnya terhadap IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*).

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

- a) Diketuainya kecenderungan angka jarak kehamilan sebelumnya dari ibu hamil di kota Palembang.
- b) Diketuainya angka IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*). dari ibu hamil di kota Palembang.
- c) Menganalisis hubungan usia ibu dengan kejadian berat badan janin rendah di kota Palembang.
- d) Menganalisis hubungan pendidikan ibu dengan kejadian berat badan janin rendah di kota Palembang.
- e) Menganalisis hubungan pekerjaan ibu dengan kejadian berat badan janin rendah di kota Palembang.
- f) Menganalisis hubungan jarak kehamilan dengan kejadian berat badan janin rendah di kota Palembang.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Teoritis**

Manfaat penelitian ini dapat menjadi masukan dari segi metode penelitian dan sumbangsih ilmu pengetahuan mengenai jarak kehamilan dan IUGR (*Intrauterine Growth Restriction*).

### **1.4.2 Praktis**

- a. Penelitian ini bermanfaat bagi peneliti untuk mengetahui angka kejadian berat badan janin rendah dan faktor risikonya di kota Palembang.
- b. Bagi pemerintah penelitian ini menjadi pertimbangan untuk menekan angka kejadian BBLR dengan mengintervensi faktor risiko kejadian berat badan janin rendah. Dengan demikian pemerintah dapat melakukan perencanaan pelayanan kesehatan demi meningkatkan mutu pelayanan kesehatan untuk masyarakat dalam hal BBLR.
- c. Sebagai rujukan dan masukan bagi penelitian selanjutnya dalam permasalahan yang serupa.

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Berat Badan Janin

Saat ini belum ada istilah mengenai berat badan janin rendah. Namun beberapa jurnal mengatakan bahwa janin yang berat badan rendah adalah janin yang SGA (*Small of Gestational Age*) dan atau IUGR (*Intraurine Growth Retardation*). Menurut POGI (2016) mengatakan bahwa janin yang memiliki berat badan rendah dikatakan sebagai janin kecil masa kehamilan (KMK) atau *small of gestation fetal* (SGA). Beberapa referensi mengatakan bahwa SGA diukur setelah bayi lahir, namun ada juga SGA dapat diukur ketika masih dalam keadaan janin. Berikut beberapa pengertian SGA dari berbagai hasil jurnal :

**Tabel 2.1 Definisi SGA (*Small Gestational Age*)**

Peneliti	Pengertian <i>Small Gestational Age</i>
Ross, Editor dan Smith (2015)	SGA didefinisikan sebagai pertumbuhan berat janin dibawah 10 persentil pada usia kehamilannya.
<i>Department of Health of Western Australia</i> (2008)	SGA menggambarkan janin yang telah gagal mencapai berat badan biometrik normal pada usia kehamilan tertentu. SGA tidak selalu menunjukkan janin dengan pertumbuhan terhambat (IUGR).
<i>Royal College of Obstetricians and Gynaecologists</i> (RCOG), (2014)	SGA adalah janin yang ditemukan dari hasil pengukuran <10 percentil baik dari pengukuran lingkaran janin perut (AC) atau perkiraan berat janin (EFW)

<b>Peneliti</b>	<b>Pengertian <i>Small Gestational Age</i></b>
Berry & Goode(2016)	SGA adalah bayi yang kecil daripada yang diharapkan pada usia kehamilan. Kondisi SGA dapat ditemukan sebelum lahir.
Thureen, Anderson, & Hay(2001)  Cunningham, et al. (2005)	Standar pertumbuhan janin didasarkan pada rata-rata berat untuk usia dengan batas normal didefinisikan $\pm 2$ standar deviasi. sehingga SGA adalah dibawah 10 persentil dan memiliki kapasitas untuk tumbuh normal.
POGI (2016),  Gibson and Nawab (2016)	Janin KMK (kecil masa kehamilan) diartikan sebagai janin dengan taksiran berat janin (TBJ) atau lingkaran perut janin pada pemeriksaan USG yang kurang dari percentile 10 yang tidak menggambarkan kelainan patologis hanya menggambarkan taksiran berat janin yang dibawah kisaran normal

Perbedaan SGA dan IUGR hanya terletak pada ada atau tidaknya patologi pada janin. Berikut pengertian IUGR dari beberapa jurnal :

**Tabel 2.2 Definisi IUGR (*Intrauterine Growth Retardation*)**

<b>Peneliti</b>	<b>Pengertian IUGR (<i>Intrauterine Growth Retardation</i>)</b>
Niklasson, et al. (1991)	<i>Intrauterine Growth Retardation</i> (IUGR) mengacu pada pertumbuhan janin tidak



Peneliti	Pengertian IUGR ( <i>Intrauterine Growth Retardation</i> )
	memadai, yang didiagnosis baik oleh dua penilaian langsung berupa pertumbuhan intrauterine ketika janin dengan ultra-sonografi atau berat badan bayi baru lahir kurang dari $\pm 2$ standar deviasi (atau persentil ketiga) di bawah rata-rata pada usia kehamilan
RCOG (2014)	IUGR adalah estimasi berat janin dibawah 10 persentil pada ultrasound, karena proses patologi yang belum mencapai potensi pertumbuhan.
Cunningham, et al. (2005)	Perbandingan antara rasio kepala-lingkar perut (HC/AC) yang tidak proporsional maupun proporsional dan cenderung pada ibu yang komplikasi preeklamsi berat, gawat janin, intervensi operasi dan skor APGAR rendah. IUGR terbagi menjadi asimetris dan simetris
Lausman dan Kingdom (2013)	Pertumbuhan terhambat intrauterine mengacu pada janin dengan berat janin diperkirakan $< 10$ persentil pada ultrasound (USG), karena proses patologis, belum mencapai potensi pertumbuhan biologis.
(Smitten, 2010)	IUGR adalah janin yang tidak dapat mencapai pertumbuhan potensial dikarenakan genetik atau faktor lingkungan

Pada IUGR dibagi menjadi dua jenis yaitu simetris dan asimetris. IUGR simetris terjadi sekitar 20-30%. IUGR

biasanya dapat terdeteksi dengan cepat pada awal kehamilan (trisemester pertama), dan terjadinya lingkaran kepala, lengan dan berat mengalami penurunan ukuran secara proporsional. IUGR simetris diduga karena penyebab dasar seperti genetik atau dari paparan di trisemester pertama seperti infeksi yang dapat mengganggu pertumbuhan awal janin menjadi *hyperplasia cellular*.<sup>9</sup>

IUGR asimetris terjadi sekitar 70-80%. Biasanya terdeteksi pada kehamilan yang sudah tua (trisemester ketiga) dengan lingkaran kepala normal, akan tetapi berat badan, lengan dan lingkaran perut cenderung kecil. Penyebab IUGR ini diduga hasil dari adaptasi lingkungan janin yang tidak memungkinkan seperti distribusi darah hanya mendukung perkembangan organ vital seperti otak, dan jantung, namun kurang terdistribusi ke organ nonvital seperti hati dan ginjal.<sup>10</sup>

Dari beberapa definisi SGA dan IUGR diatas, dapat diambil kesimpulan bahwa janin yang tidak normal berat badannya adalah yang dibawah 10 persentil menurut usia kehamilannya. Namun dengan demikian dalam penelitian ini tidak menilai janin SGA atau IUGR. Penelitian ini mengambil terminologi baru yaitu *Berat Badan Janin Rendah* dengan batasan berat badan janin yang dibawah 10 persentil sesuai dengan usianya.

## 2.2 Taksiran Berat Badan Janin

Cunningham (2005) menyatakan bahwa salah satu cara untuk mengurangi kesakitan dan kematian persalinan adalah dengan menaksir berat janin selama kehamilan (). Beberapa cara menentukan berat badan janin dengan palpasi uterus, USG dengan pengukuran diameter bipateral, serta pengukuran lingkaran perut janin.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup>Smitten, J. (2010). IUGR/SGA. <http://learnpediatrics.sites.olt.ubc.ca/>.

<sup>10</sup> ibid

<sup>11</sup> Lausman, A., & Kingdom, J. (2013). Intrauterine Growth Restriction: Screening, Diagnosis, and Management. *Journal Obstet Gynaecol Can*.

Estimasi klinis berat janin dengan tinggi pubis-fundus memiliki sensitivitas rendah dan spesifisitas dan tidak boleh diandalkan untuk mendiagnosis keterbatasan pertumbuhan intrauterine atau IUGR. Keterbatasan pertumbuhan intrauterin harus dipertimbangkan dalam diagnosis ketika janin ditemukan kecil pada usia kehamilannya.<sup>12</sup>

Penetapan pertumbuhan janin terhambat dapat membandingkan berat badan janin dengan standar berat pada usia kehamilan. Penentuan usia kehamilan dapat dilihat dengan biometri janin melalui USG. USG mempunyai tingkat kesalahan sebesar 30%.<sup>13</sup> Sedangkan menurut Cuhingnam (2005) USG adalah alat yang paling akurat dalam menentukan usia kehamilan. Adapun parameter USG masing-masing usia kehamilan dapat ditentukan dengan melihat indikator berikut :

**Tabel 2.3 Parameter Penentuan Usia Kehamilan Dengan USG**

Usia Kehamilan	Parameter
4-6 minggu	Kantong gestasi
7-12 minggu	Jarak kepala-bokong ( <i>cromp-rump Length/CRL</i> )
13 minggu-20 minggu	Diameter bipateral (DBP)
Trisemester 2 s.d 3	1. Lingkar kepala 2. Femur 3. Humerus 4. Jarak biorbita

Pemeriksaan USG pada trisemester pertama (<16 minggu) berguna untuk menentukan lokasi kehamilan dan tanda-tanda kehidupan janin. Selain itu juga dapat menentukan penyebab pendarahan dan kelainan konginetal berat pada trisemester pertama. Pada

<sup>12</sup> ibid

<sup>13</sup> Bamfo, J. E., & Odibo, A. O. (2011). Review Article : Diagnosis and Management of Fetal Growth Restriction. *Journal of Pregnancy* (<http://dx.doi.org/10.1155/2011/640715>) .

kehamilan 5-6 minggu gambaran yang terlihat adalah kantung kehamilan berupa cincin di daerah fundus uteri. Pada kehamilan 7-8 minggu ukuran kantung kehamilan berkisar 22 mm bakal janin sudah dapat diidentifikasi bersama dengan pulsasi bakal jantung. Pada kehamilan 9 minggu janin terlihat seperti dua kutub yaitu kepala dan ekstermitas sudah dapat teridentifikasi. Usia 11 minggu kehamilan kepala janin terlihat gambaran garis tengah yang menunjukkan batas otak kanan dan kiri. Hingga usia 13 minggu sudah terlihat CRL (*Crown Rump Length*). Diatas 14 minggu diameter terpanjang antara tulang-tulang tengkorak usia kehamilan. Trisemester pertama adalah estimasi paling akurat dalam menentukan usia kehamilan dengan kesalahan 4-5 hari <sup>14</sup>

Trisemester kedua (16-28 minggu) dan trisemester ketiga (16-28 minggu) identifikasi perkembangan struktur janin lebih jelas dan variasi. Parameter yang digunakan berupa *bipateral diameter* (BPD), *femur length* (FL) serta *abdominal circumference* (AC) sehingga hasil semakin mendekati akurat. Penilaian organ janin juga sudah dapat dilakukan untuk menilai kelainan bawaan seperti hidrosefalus, kelainan jantung, *down syndrome*. Pengukuran dengan biometri menjadi rentan bias karena laju pertumbuhan janin pada trisemester ini melambat. Perkembangan janin dengan usia kehamilan berbanding terbalik pada trisemester ini:<sup>15</sup>

### **2.3 Diagnosis IUGR (Intrauterine Growth Retardation)**

Bayi dengan masalah IUGR dapat didiagnosis sebelum lahir. Selama kehamilan, ukuran bayi bisa ditebak dengan berbagai cara seperti pengukuran tinggi fundus yaitu etinggian bagian atas rahim seorang ibu yang diukur dari tulang kemaluan. Pengukuran tinggi fundus ini lalu dihubungkan dengan jumlah minggu kehamilan yang

---

<sup>14</sup> Budiarti, I. (2007). Ultrasonografi pada Kehamilan intisari Buku Ajar Ultrasonografi Dasar Obstetri & Ginekologi.

<sup>15</sup> ibid

biasanya dapat terlihat setelah minggu ke-20. Jika pengukuran rendah untuk beberapa minggu, maka bayi mungkin lebih kecil dari yang diharapkan.<sup>16</sup> Adapun standar berat badan janin untuk orang Asia Tenggara menurut *WHO Global Survey on Maternal and Perinatal Health* sebagai berikut:

**Tabel 2.4 Berat Badan Janin Penduduk Asia Tenggara**

Gestational age (week)	Weight percentiles for the local population										
	Percentile										
	99th	97 <sup>th</sup>	95th	90th	75th	mean	25th	10th	5 <sup>th</sup>	3rd	1st
24	726	696	680	656	615	570	525	485	460	444	415
25	815	782	764	737	691	640	590	544	517	499	466
26	905	867	848	817	767	711	654	604	573	554	516
27	1081	1036	848	977	916	849	782	721	685	661	617
28	1300	1246	848	1175	1102	1,021	940	867	824	795	742
29	1519	1456	848	1373	1287	1,193	1099	1014	963	930	867
30	1738	1667	848	1570	1473	1,365	1257	1160	1101	1064	992
31	1957	1877	848	1768	1659	1,537	1415	1306	1240	1198	1117
32	2176	2087	848	1966	1845	1,709	1574	1452	1379	1332	1242
33	2395	2297	848	2164	2030	1,881	1732	1598	1518	1466	1368
34	2614	2507	848	2362	2216	2,053	1891	1744	1657	1600	1493
35	2833	2717	848	2560	2402	2,226	2049	1891	1796	1734	1618
36	3052	2927	848	2758	2587	2,398	2208	2037	1935	1868	1743
37	3272	3137	848	2956	2773	2,570	2366	2183	2073	2002	1868
38	3491	3347	848	3154	2959	2,742	2525	2329	2212	2136	1993
39	3710	3557	848	3352	3145	2,914	2683	2475	2351	2270	2118
40	3929	3767	848	3550	3330	3,086	2842	2622	2490	2405	2243

<sup>16</sup> Berry, J., & Goode, P. (2016). *Small for Gestational Age*. Retrieved November 9, 2016, from <https://www.urmc.rochester.edu/Encyclopedia/Content.aspx?ContentTypeID=90&ContentID=P02411>

Gestational age (week)	Weight percentiles for the local population										
	Percentile										
	99th	97 <sup>th</sup>	95th	90th	75th	mean	25th	10th	5 <sup>th</sup>	3rd	1st
41	414 8	397 7	848	374 8	351 6	3,258	300 0	276 8	262 9	253 9	236 8

Lingkar perut janin (AC) atau perkiraan berat janin (EFW) < 10 persentil adalah ukuran digunakan untuk mendiagnosa janin SGA. Referensi berat badan janin normal disesuaikan dengan ukuran rata-rata berat badan janin sesuai usia kehamilan pada populasi lokal.<sup>17</sup>

Berdasarkan penelitian Sridhar and Fei Xu (2016) bahwa diagnosis janin kecil masa kehamilan terbaik dilihat pada kehamilan trisemester dua. Jika SGA parah teridentifikasi pada 18-20 minggu, diagnosis lanjutkan dengan melihat anatomi janin secara detail dengan teknik Doppler arteri rahim oleh seorang spesialis kedokteran janin. Doppler rahim arteri memiliki keterbatasan untuk memprediksi hasil pada janin SGA yang terdiagnosis pada trimester ketiga. Pemeriksaan karyotyping harus dilakukan pada janin dengan sangat SGA dan terdeteksi sebelum 23 minggu kehamilan, terutama jika Doppler arteri ureterina adalah normal. Selain itu menurut *Royal College of Obstetricians and Gynaecologists* (2014) skrining serologis untuk *sitomegalovirus konginetal* (CMV) dan infeksi toksoplasmosis harus dilakukan pada janin SGA parah. Pengujian untuk sifilis dan malaria harus dipertimbangkan dalam populasi berisiko tinggi.

Jika berat janin pada hasil ultrasonografi berada di bawah 10 persentil untuk usia kehamilan, maka evaluasi lebih lanjut harus dilakukan seperti studi penilaian cairan ketuban dan aliran darah Doppler dari arteri umbilikalis. Diagnosis janin pertumbuhan terhambat memiliki insiden tinggi pada struktur dan kelainan genetik, sehingga juga dianjurkan pemeriksaan ultrasonografi anatomi janin.<sup>18</sup>

<sup>17</sup> Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2014). *The Investigation and Management of The Small for Gestational Age Fetus* (vol. 31). Canada.

<sup>18</sup> *ibid*

## **2.4 Patogenesis IUGR (Intrauterine Growth Retardation)**

Proses pertumbuhan pada janin dan plasenta dibagi menjadi menurut Cuningham (2005) terdiri 3 fase yaitu :

1. Fase Hiperlasia/Proliferasi

Fase ini adalah fase pertambahan jumlah sel. Dimana terjadinya pengandaan sel secara mitosis pada organ janin secara cepat dan peningkatan kandungan DNA. Proses perkembangan ini terjadi hingga umur kehamilan 16 minggu

2. Fase Hiperlasia dan Hipertropi

Proses pada tahap ini terjadi penurunan mitosis sel. Pada fase ini terjadi peningkatan ukuran sel dan terjadi sampai umur kehamilan 32 minggu

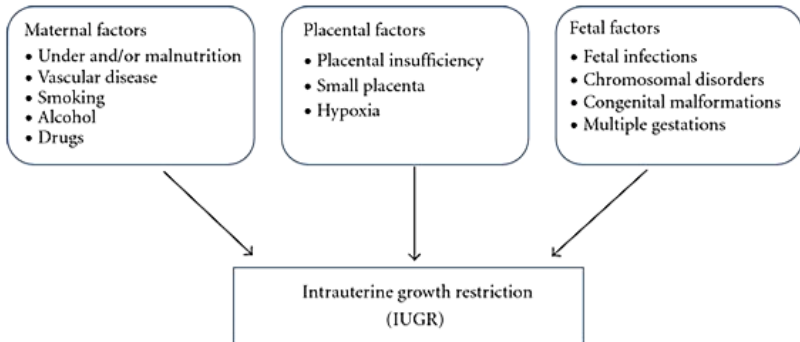
3. Fase Hipertropi

Pada fase ini terjadi peningkatan kecepatan ukuran sel, akumulasi jaringan lemak, otot dan jaringan ikat, dan masa puncaknya terjadi pada usia kehamilan 33 minggu.

Pada pertumbuhan janin terhambat terjadi gangguan malnutrisi pada fase *hyperplasia* sehingga menyebabkan kurangnya jumlah sel yang bersifat permanen. Gangguan ini menyebabkan pertumbuhan janin terhambat tipe simetris. Jika malnutrisi terjadi pada fase hipertropi maka akan mengakibatkan pertumbuhan janin terhambat tipe asimetris dimana terjadinya ukuran sel yang berkurang yang sifatnya reversible. Sedangkan malnutrisi pada fase hiperplasia dan hipertropi menyebabkan berkurangnya ukuran dan jumlah sel sehingga menyebabkan pertumbuhan janin terhambat tipe kombinasi.

Penyebab pertumbuhan terhambat dari janin adalah multifaktorial. IUGR adalah manifestasi dari banyak kemungkinan seperti faktor gangguan maternal, plasenta, dan janin.

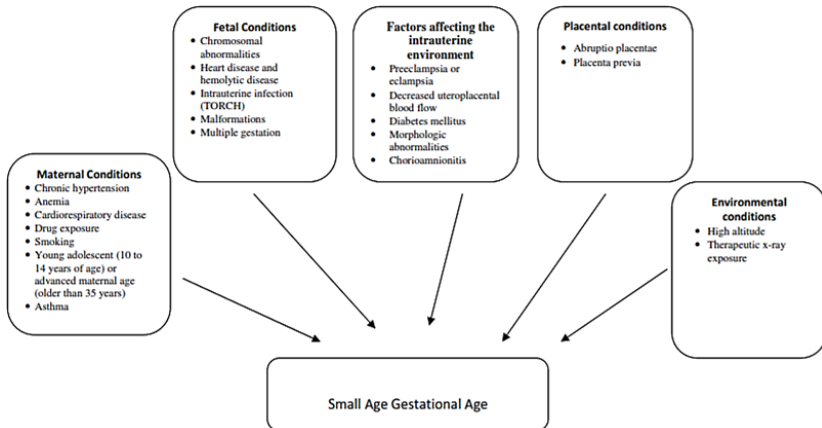
**Gambar 2.1 Bagan Faktor Penyebab IUGR**



Sumber: (Zohdi, Lim, Sutherland, & Black, 2012 )

Sedangkan menurut Hendrix & Berghella (2008) faktor risiko yang menyebabkan SGA adalah sebagai berikut :

**Gambar 2.2 Bagan Faktor Penyebab SGA**



Sumber : (Hendrix & Berghella, 2008)

Pembatasan aliran darah ke janin adalah elemen yang paling umum untuk kehamilan IUGR, yang mengakibatkan kurangnya oksigen dan pengiriman nutrisi ke janin. Di negara berkembang, penyebab utama dari IUGR adalah gizi dan / atau kekurangan gizi ibu, sedangkan di negara-negara maju, sebagian besar kehamilan IUGR adalah hasil dari insufisiensi plasenta.



Plasenta adalah penghubung penting antara ibu dan janin, serta mendistribusikan oksigen dan nutrisi ke janin dan membuang hasil metabolisme janin. Oleh karena itu, komponen ibu dan janin dari plasenta harus cukup perfusi. Ketidakmampuan plasenta terutama karena adaptasi vaskular yang tidak memadai akhirnya mengakibatkan hipoksia pada janin, hipoglikemia dan hambatan pertumbuhan janin.<sup>19</sup>

Penyebab IUGR menurut Bamfo (2011) dari faktor janin biasanya kurang umum seperti kehilangan kromosom/aneuploidi (trisomi 13, 18, dan 21), cacat janin, dan infeksi kongenital (rubella, cytomegalovirus, rubella, toksoplasmosis). Janin kembar akan berbagi plasenta yang berdampak menjadi tekanan pada sirkulasi uteroplasenta .

## **2.5 Dampak IUGR (*Intrauterine Growth Retardation*)**

Dampak dari janin yang memiliki berat rendah bukan saja berdampak pada kesehatan dan masalah perilaku, tetapi juga menjadi pengaruh terhadap kematian perinatal dan neonatal, serta morbiditas dan penyebab beberapa penyakit yang menurunkan kualitas hidup kemudian hari.<sup>20</sup> Menurut Dimiati (2012) dari 40% janin dengan pertumbuhan berat badan rendah akan berakhir dengan meninggal, 20% sehat namun kecil, 40% janin tumbuh terbatas.

Beberapa dampak dari berat badan janin rendah dari berbagai penelitian adalah sebagai berikut :

---

<sup>19</sup> Zohdi, L., Lim, Y., Sutherland, M. R., & Black, M. J. (2012 ). Low Birth Weight due to Intrauterine Growth Restriction and/or Preterm Birth: Effects on Nephron Number and Long-Term Renal Health. *PubMed Journal* .

<sup>20</sup> McCowan, Roberts, Dekker, Taylor, Chan, E., Kenny, et al. (2010). Risk factors for small-for-gestational-age infants by customised birthweight centiles: data from an international prospective cohort study. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology* .

**Tabel 2.5 Dampak Berat Badan Janin Rendah**

No	Dampak IUGR (Intrauterine Growth Retardation)
1.	Perinatal asphyxia <sup>1</sup>
2.	Meconium aspiration <sup>1</sup>
3.	Hypoglycemia <sup>1</sup>
4.	Hypothermia <sup>1</sup>
5.	Obestitas <sup>2</sup>
6.	Hipertensi <sup>2,3</sup>
7.	Diabetes <sup>2</sup>
8.	Lahir mati <sup>4</sup>
9.	Induksi sebelum 37 minggu <sup>4</sup>

Sumber :<sup>1</sup>(Gibson & Nawab, 2016); <sup>2</sup>(Chatelain, 2000);  
<sup>3</sup>(Dimiati 2012);(Gaudineau, 2013)

**Tabel 2.6 Distribusi Komplikasi Akut dari Kelompok Janin SGA**

Complications	Kasus	%
Perinatal asphyxia	13	26
Hypothermia	20	40
Hypoglycemia	9	18
Polycythemia	6	12
Thrombocytopenia	4	8
Infection	6	12

Sumber : Ghaffar, Suleman and Ali (2015)

Hipotermia adalah terjadinya penurunan lemak subkutan, peningkatan rasio volume surface, dan penurunan produksi panas. Hipoglicemia adalah menurunnya glikogen/glikogenolisis/glukoneogenesis meningkatnya tingkat metabolisme defisiensi pelepasan katekolamin.<sup>21</sup>

Terdapat bermacam-macam perubahan fungsi dan struktur vaskular pada janin berat badan rendah. Janin

<sup>21</sup> Ghaffar, A., Suleman, & Ali, P. (2015). Risk Factors and Acute Complications of Small for Gestational Age Term Newborns. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences* .

memiliki fraksi curah jantung yang dialihkan ke plasenta secara signifikan lebih rendah daripada janin normal. Begitu pula pengisian diastolik ventrikel kiri dan kanan janin secara signifikan lebih rendah dibandingkan janin normal.

Orang yang dulunya memiliki riwayat pertumbuhan janin terhambat mengalami gangguan keseimbangan perkembangan dari nefrogenesis. Janin dengan pertumbuhan terhambat memiliki jumlah nefron yang sedikit dan terjadi hiperfiltrasi glomerulus yang akhirnya mengakibatkan hipertensi glomerular dan sistemik.<sup>22</sup>

Dampak jangka panjang darianak-anak yang memiliki riwayat pertumbuhan janin terhambat berada dalam risiko untuk gangguan *neurobehavioral* menurut Smitten (2010) seperti terganggunya performa dalam pendidikan, keterampilan sosial, dan kontrol motorik halus. Setelah dewasa mereka akan berada dalam risiko kondisi gangguan metabolik yang signifikan. Anak-anak PJT mengalami resistensi insulin yang terlihat pada usia dini sehingga gangguan metabolik tersebut seperti DM tipe-2. Risiko lainnya yaitu gangguan kardiovaskular seperti penyakit jantung iskemik dan hipertensi.

## **2.6 Faktor Risiko IUGR (*Intrauterine Growth Retardation*)**

### **2.6.1 Faktor Janin**

#### **a. Kromosom dan Infeksi**

Penyebab kejadian berat badan janin rendah dari faktor janin menurut Bamfo (2011) biasanya kurang umum seperti kehilangan kromosom /aneuploidi (trisomi 13, 18, dan 21), cacat janin, dan infeksi kongenital (rubella, cytomegalovirus, rubella, toksoplasmosis).

---

<sup>22</sup> Schreuder. (2006). Consequences of Intrauterine Growth Restriction For Kidney. *Departments of Pediatric Nephrology and Pediatric Endocrinology Amsterdam* , 108-25.

## **b. Janin Ganda**

Kehamilan ganda memiliki insiden tinggi terhadap kejadian kejadian berat badan janin rendah. Sekitar 20-30% dari kehamilan kembar dikorionik (kembar dua ovum), dan 40% dari kehamilan kembar monokorionik (kembar satu ovum). Janin kembar menurut Bamfo (2011) akan berbagi plasenta yang berdampak menjadi tekanan pada sirkulasi uteroplasenta. Kehamilan ganda mempengaruhi berat badan janin lebih berisiko rendah dan dapat terdeteksi pada usia 30 minggu.<sup>23</sup> Ibu hamil ganda mempunyai resiko 22,8 kali melahirkan bayi dengan bayi berat rendah daripada ibu yang hamil tunggal. Bayi ganda biasanya memiliki kelahiran yang kurang bulan, sehingga pertumbuhannya kurang memadai untuk mencapai berat normal.<sup>24</sup>

## **2.6.2 Faktor Ibu**

### **a. Usia**

Menurut Gaudineau (2013) Ibu yang hamil dalam usia lebih dari 35 tahun berisiko 3 kali untuk memiliki berat badan janin rendah. Ibu yang terlalu muda juga berisiko. Pada ibu usia <25 tahun berisiko memiliki anak SGA sebesar 1.3 kali (CI 1.1-1.5) daripada yang usia ideal 25-34 tahun.<sup>25</sup> Sedangkan menurut Zambonato (2004) ibu yang dalam rentang usia 30 sampai 34 tahun merupakan faktor protektif terhadap berat badan janin yaitu sebesar 0.41 kali (CI 0.20-0.82).

Menurut Cunningham (2005) Ibu yang usia muda berisiko dikarenakan organ kehamilannya yang belum matang. Sehingga rentan terhadap pendarahan dan abortus. Ibu yang usia terlalu tua (>35 tahun) berisiko

---

<sup>23</sup> Gaudineau, A. (2013). Prevalence, risk factors, maternal and fetal morbidity and mortality of intrauterine growth restriction and small-for-gestational age. *Pubmed Journal Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris)*

<sup>24</sup> Masitoh, S., Syafrudin, & Delmaifanis. (2014). Hamil Ganda Penyebab Bermakna Berat Bayi Lahir Rendah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan*.

<sup>25</sup> Croteau, A., Marcoux, S., & Brisson, C. (2006). Work Activity in Pregnancy, Preventive Measures, and the Risk of Delivering a Small-for-Gestational-Age Infant. *American Journal of Public Health*.

karena perubahan elastisitas rahim ibu, terutama wanita yang memiliki penyakit kronis.

### **b. Pendidikan**

Hasil penelitian McCowan (2010) Ibu yang berpendidikan tinggi berisiko 2.6 kali (CI 1.6-4.2 kali) memiliki anak SGA. Hal ini dikarenakan ibu yang berpendidikan tinggi akan bekerja, dan tuntutan pekerjaan membuat stres kehamilan. Tetapi ibu yang pendidikan rendah juga mempengaruhi berat janin. Lama sekolah ibu yang hanya 5-8 tahun berisiko 4.10 kali (CI 1.25-13.39) memiliki janin berat badan rendah.<sup>26</sup> Didukung penelitian Croteau (2006) ibu yang menempuh pendidikan <12 tahun berisiko 2.2 kali (CI 1.8-2.8).

Risiko ibu pendidikan rendah memiliki bayi SGA sebesar 2.58 kali daripada pendidikan di universitas. Rerata perbedaan berat lahir antara wanita dengan pendidikan dasar dan universitas hampir 115 g. Ibu yang kurang berpendidikan memiliki kunjungan *antenatal care* yang kurang sejak mulai dari prenatal hingga melahirkan.<sup>27</sup>

### **c. Pekerjaan**

Pekerjaan menjadi faktor risiko terhadap berat badan janin rendah karena paparan agent tempat bekerja dan beban tuntutan fisik ibu yang dari faktor tersebut akan mengganggu plasenta. Risiko SGA meningkat pada ibu yang bekerja pada bidang paparan kimia seperti tekstil, mesin, besi, metal, kayu, pembuatan kaca, keramik dan genteng serta ibu yang menuntut fisik berat seperti pekerja pembuatan minuman, pengepakan dan pekerja gudang.<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> Zambonato, A. M., Pinheiro, R. T., Horta, B. L., & Tomasi, E. (2004). Risk factors for small-for-gestational age births among infants in Brazil. *Journal Rev Saúde Pública*.

<sup>27</sup> Rauma, E., Arabin, B., Schlauda, M., Waltera, U., & Schwartz, F. W. (2000). The impact of maternal education on intrauterine growth: a comparison of former West and East Germany. *International Journal of Epidemiology*

<sup>28</sup> Li, X., Sundquist, J., & Sundquist, K. (2010). Parental occupation and risk of small for-gestational-age births: a nation wide epidemiological study in Sweden. *Human Reproduction Journal*.

Penelitian Mahoodi (2015) Wanita karyawan yang bekerja sepanjang kehamilan berisiko 5 kali memiliki bayi berat badan rendah daripada yang tidak bekerja. Ibu yang bekerja dengan beban tinggi berisiko memiliki bayi SGA sebesar 1.67 kali dibandingkan yang tidak (CI 1.05-2.67).<sup>29</sup> Penelitian Croteau (2006) Ibu yang tidak bekerja pada usia kehamilan 24 minggu mampu mengurangi risiko untuk memiliki bayi SGA.

Pada penelitian lain justru ibu yang bekerja memiliki efek yang menguntungkan untuk mencegah SGA OR 0.41 (CI 0.26-0.64) dan kematian bayi 0.26 (CI 0.14-0.48).<sup>30</sup> Pekerjaan berhubungan dengan pendapatan. Faktor risiko sosio demografi menurut Gaudineau (2013) yang dapat membantu mengidentifikasi wanita hamil yang berisiko untuk komplikasi adalah dari keluarga yang ekonomi rendah. Risiko berat janin rendah akan ditemukan sebesar 11- 24% pada kelompok dengan ekonomi rendah.<sup>31</sup> Penelitian Zambonato (2004) Kelompok yang sosial ekonominya rendah berhubungan dengan kebiasaan merokok, asupan nutrisi yang rendah, dan faktor lain yang mempengaruhi pertumbuhan janin.

### **c. Jarak Kehamilan**

Jarak kehamilan yang ideal adalah 18-23 bulan. Ibu yang memiliki jarak kehamilan kurang dari 24 bulan berisiko melahirkan bayi berat rendah dengan risiko 5,09 kali.<sup>32</sup> Penelitian Bener (2012) didapatkan pada bayi yang dilahirkan dengan berat badan rendah ditemukan sebesar 49,4% pada kelompok yang interval kelahiran 6-12 bulan.

---

<sup>29</sup> Ruwanpathirana, T., & Fernando, D. N. (2014). Risk Factors for 'Small for Gestational Age Babies'. *Indian J Pediatric* .

<sup>30</sup> Arafa, & Amine. (2007). Association of maternal work with adverse perinatal outcome. *Can J Public Health* .

<sup>31</sup> Räisänen, S., Gissler, M., Sankilampi, U., Saari, J., Kramer, M. R., & Heinonen, S. (2013). Contribution of socioeconomic status to the risk of small for gestational age infants – a population-based study of 1,390,165 singleton live births in Finland. *International Journal for Equity in Health* .

<sup>32</sup> Rosikin. (2005). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLRdi puskesmas (Cangkol Kab. Cirebon,Jawa barat tahun 2004).

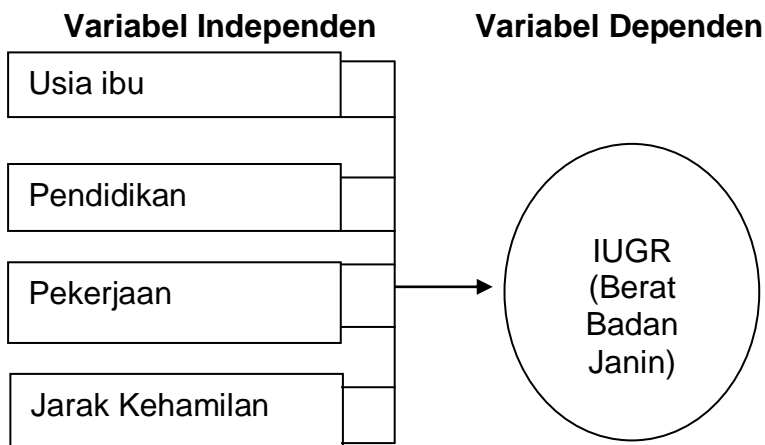
Risiko kejadian berat badan janin rendah menurun pada ibu dengan interval kelahiran 23 bulan.

Interval kelahiran meningkat dengan bertambahnya usia ibu. Hal ini dikarenakan usia ibu yang bertambah menjadikan peningkatan pengalaman dan pengetahuan serta menurunnya kesuburan. Hasil penelitiannya Bener (2012) juga menunjukkan ibu yang rentang kehamilan singkat cenderung kurus.

Jarak kehamilan yang dibawah 1 tahun dapat mengganggu pertumbuhan janin karena nutrisi pada ibu belum adekuat pasca melahirkan. Pasca melahirkan dan periode laktasi dapat menurunkan status gizi ibu dan tidak cukup waktu untuk ibu memulihkan tekanan fisiologis dari kehamilan sebelumnya.

## 2.7 Kerangka Konsep

Kerangka konsep dibangun berdasarkan dari kerangka teori dan diambil variabel yang hanya ingin diteliti saja. Adapun faktor-faktor yang terpilih dalam penelitian ini dapat ditampilkan pada gambar 2.4 berikut :



**Bagan 2.4 Bagan Kerangka Konsep**

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Lokasi Penelitian dan Waktu Penelitian**

#### **3.1.1 Lokasi Penelitian**

Penelitian ini dilakukan di kota Palembang, pada pelayanan kesehatan yang melayani pemeriksaan kehamilan dengan *ultasonografi* atau USG .

#### **3.1.2 Waktu Penelitian**

Penelitian sudah dilaksanakan mulai bulan Januari 2018 sampai Juli 2018.

### **3.2 Jenis Penelitian**

Jenis penelitian ini adalah kuantitatif analitik dengan desain studi *Crossectional*. Paparan dan efek akan diteliti pada saat bersamaan. Peneliti menunggu pasien di tempat pelayanan kesehatan hingga memenuhi sampel penelitian. Pasien diperiksa secara lengkap sesuai dengan variabel dalam penelitian.

### **3.3 Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi dalam penelitian ini adalah ibu hamil di kota Palembang. Sedangkan sampel dalam penelitian ini yaitu ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya ditempat pelayanan kesehatan terpilih dan sampel memenuhi kriteria inklusi. Perhitungan sampel menggunakan desain *crossectional* uji hipotesis, maka rumus sampel sebagai berikut:

$$n = \frac{(Z\alpha + Z\beta)^2 PQ}{d^2}$$

Keterangan :

- $Z\alpha$  : Derivat baku alpha 1% = 2,576
- $Z\beta$  : Derivat baku beta kekuatan uji 1% = 2,326
- $P$  : Proporsi BBJR penelitian terdahulu 7% = 0.07
- $Q$  :  $1 - P = 0.93$
- $d$  : presisi 5%=0.05



$$n = \frac{(2,576 + 2,326)^2 0.07 \cdot 0.93}{0.05^2}$$

$$n = \frac{(4.902)^2 0.0651}{0.0025}$$

$$n = \frac{1.564}{0.0025}$$

$$n = 625.73$$

Berdasarkan rumus diatas didapatkan sampel 625.73 orang. Untuk mengurangi *drop out* ditambahkan 20%. Penggunaan droup out disini adalah untuk mengantisipasi apabila terdapat data sampel yang tidak sesuai atau yang tidak terisi yang menyebabkan data sampel dibuang. Sehingga besar sampel menjadi 750.87 dibulatkan menjadi **751 sampel minimal** ibu hamil dalam penelitian ini.

### 3.3.3 Teknik Pengambilan Sampel

Pelayanan kesehatan yang diambil dengan metode *nonrandom sampling* yaitu purposive sampling. Pelayanan kesehatan yang diambil adalah puskesmas dan klinik yang memiliki Fasilitas pemeriksaan kehamilan dengan *ultrasonography* (USG).

Di kota Palembang terdapat 5 puskesmas besar yang memiliki USG. Puskesmas yang memiliki USG, Sedangkan untuk klinik swasta didapatkan 20 klinik swasta, tersebar di 14 kecamatan, yang melayani pemeriksaan kehamilan dengan USG, dan bersedia bekerjasama dengan peneliti untuk dilaksanakannya penelitian.

Cara pengambilan sampel dengan aksidental sampling. Setiap ibu hamil yang memenuhi kriteria inklusi yang datang ke pelayanan kesehatan terpilih dan bertemu peneliti akan menjadi sampling hingga memenuhi minimal sampling. Sedangkan ibu hamil yang tidak bertemu peneliti tidak menjadi sampel penelitian.

### 3.3.4 Kriteria inklusi dan eksklusi

#### a. Inklusi:

1. Ibu yang memeriksakan kehamilan bertempat di lokasi penelitian
2. Ibu yang belum diintervensi untuk penyakit penyertanya
3. Usia kehamilan diatas atau sama dengan 24 minggu

#### b. Eksklusi:

Memiliki penyakit HIV/AIDS

## 3.4 Variabel Penelitian

### 3.4.1 Variabel Dependen

Variabel terikat pada penelitian ini adalah kejadian IUGR berat badan janin.

### 3.4.2 Variabel Independen

Variabel bebas pada penelitian ini adalah usia, pendidikan, pekerjaan, jarak kehamilan.

## 3.5 Definisi Operasional

**Tabel 3.1 Definisi Operasional**

Variabel	Definisi	Cara Ukur & Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
IUGR	Berat badan janin sesuai usianya diambil dari pemeriksaan terakhir dengan metode USG oleh petugas kesehatan yaitu bidan atau dokter	Mengukur berat badan janin dengan USG . Hasil pengukuran di catat lalu dimasukkan ke kalkulator berat badan janin	Berat Badan Janin dalam gram lalu dikategorikan : 1. IUGR 2. Normal	Ordinal
Usia	Usia ibu ketika 0 hari pada kehamilan	Wawancara dengan kuisoner	Usia dalam tahun dikategorikan	Ordinal

Variabel	Definisi	Cara Ukur & Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
	terakhir		menjadi : 1. < 25 tahun 2. 25-34 tahun 3. >34 tahun	
Pendidikan	Status pendidikan formal terakhir yang ditempuh ibu	Wawancara dengan kuisoner	1. Tidak sekolah 2. SD 3. SMP 4. SMA 5. Perguruan Tinggi	Ordinal
Pekerjaan Ibu	Status ibu bekerja saat bulan pertama kehamilan	Wawancara dengan kuisoner	1. Bekerja 2. Tidak bekerja	Ordinal
Jarak kehamilan	Rentang waktu antara kehamilan terakhir dengan kehamilan saat ini	Wawancara dengan kuisoner	Jarak kehamilan dalam bulankemudian dikategorikan menjadi : 1. < 23 bulan 2. > = 23 bulan	Ordinal

### 3.6 Cara Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dengan mewawancarai ibu hamil yang berkunjung ke pelayanan kesehatan. Petugas kesehatan dalam penelitian ini adalah bidan atau dokter yang bertugas memeriksakan pasien. Bidan dan dokter mampu untuk melakukan pemeriksaan dengan USG. Bidan dan dokter hanya mengukur berat badan janin, usia kehamilan. Peneliti mendampingi petugas kesehatan yang memeriksa dan mencatat hasil pemeriksaan sehingga tidak ada data yang terlewatkan.

## **3.7 Metode Pengolahan dan Analisis Data**

### **3.7.1 Pengolahan data**

Hasil penelitian diolah dan dianalisis secara deskriptif berdasarkan jumlah kasus dengan variabel yang diteliti. Hasil penelitian kemudian disajikan dalam bentuk tabel-tabel distribusi frekuensi dan distribusi central. Hasil penelitian kemudian dilanjutkan pada analisis bivariat dan multivariat.

### **3.7.2 Analisis data**

Analisis data yang akan dilakukan adalah analisis data univariat, bivariat hingga multivariat.

#### **a. Analisis Univariat**

Analisis univariat pada penelitian ini bertujuan untuk melihat distribusi frekuensi pada variabel berskala kategorik dan distribusi ukuran pusat untuk variabel numerik.

#### **b. Analisis Bivariat**

Analisis bivariat dilakukan untuk melihat kemaknaan dari hubungan antara masing-masing variabel independen terhadap dependen. Jenis uji statistik digunakan uji *chi-square test*. Jika tidak memenuhi uji *chi-square test* maka memakai *fisher exact test*.

Nilai kemaknaan untuk menjawab hipotesis adalah jika tingkat kesalahan pada alpha 5% atau didapatkan P-value sebesar  $<0,05$ . Kemudian jika hubungan bermakna, dilihat besar risikonya terhadap kejadian dependen pada nilai PR (*Prevalence Rate*) pada desain *crosssectional*.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1 Hasil Penelitian**

##### **4.1.1 Cakupan penelitian**

Penelitian ini mencakup 5 puskesmas dan 20 klinik swasta yang melayani pemeriksaan kehamilan dengan USG. Pengumpulan data berhasil didapatkan 752 ibu hamil yang menjadi sampel penelitian. Dari 752 sampel didapatkan distribusi sampel berada dalam beberapa kecamatan. Berikut daftar lokasi kecamatan penelitian ini beserta sebaran sampel :

**Tabel 4.1 Distribusi Sampel Menurut Kecamatan**

<b>No</b>	<b>Kecamatan</b>	<b>Jumlah Ibu Hamil</b>	<b>Jumlah Sampel</b>	
			<b>N</b>	<b>%</b>
1.	Bukit Kecil	1140	36	3.2%
2.	Ilir Timur I	1047	26	2.5%
3.	Ilir Barat II	1634	22	1.3%
4.	Plaju	1878	93	5.0%
5.	Kertapati	1694	25	1.5%
6.	Seberang ulu 1	3904	123	3.2%
7.	Sematang Borang	907	25	2.8%
8.	Gandus	1325	103	7.8%
9.	Sako	1944	98	5.0%
10.	Kemuning	1756	34	1.9%
11.	Kalidoni	2049	30	1.5%
12.	Sukarami	3056	68	2.2%
13.	Alang-alang lebar	179	35	19.6%
14.	Ilir Timur II	307	34	11.1%
<b>TOTAL</b>		<b>32015</b>	<b>752</b>	<b>2.3%</b>

Dari tabel 4.1 diatas terlihat bahwa penelitian ini tersebar pada 14 kecamatan kota Palembang. Dari sebaran sampel pada tabel diatas, terlihat sampel setiap

kecamatan tidak tersebar secara proporsional. Penelitian ini tidak dilakukan dengan pengambilan sampel secara *cluster* dikarenakan Dinas Kesehatan tidak memiliki *sampling frame* pelayanan kesehatan yang memiliki USG. Oleh sebab itu penelitian ini menentukan lokasi penelitian dengan cara *nonprobability sampling*.

Kecamatan yang paling banyak respondennya adalah kecamatan Seberang Ulu 1 dan kecamatan yang paling sedikit adalah kecamatan Ilir Barat II sebanyak 10 orang. Kecamatan Seberang Ulu I ditemukan paling banyak sampel dalam penelitian ini karena banyak dijumpai pasien yang memeriksakan kehamilannya di puskesmas yang berada di Seberang Ulu 1.

Adapun persentase sampel penelitian ini memiliki total sebesar 2.3% dari seluruh ibu hamil di kota Palembang. Kecamatan yang paling banyak persentase sampel adalah Kecamatan Alang-Alang Lebar dan kecamatan yang paling sedikit adalah kecamatan Ilir Barat II. Kecamatan Alang-alang Lebar menjadi paling tinggi keterwakilannya karena jumlah ibu hamil dikecamatan tersebut terbilang paling sedikit.

#### 4.1.2 Gambaran Kejadian IUGR

**Tabel 4.2 Distribusi Kejadian Berat Badan Janin Rendah**

Berat Badan Janin	N	%	95 % Confident Interval	
			Lower	Upper
Rendah (IUGR)	31	4.1	2.9	5.6
Normal	721	95.9	94.4	97.1
<b>Total</b>	<b>752</b>	<b>100.0</b>		

Berdasarkan tabel 4.2 dapat terlihat bahwa berat badan janin ibu hamil di Kota Palembang paling banyak adalah normal. Akan tetapi, kejadian berat badan janin rendah pada ibu hamil di kota Palembang ditemukan sebanyak 31 dari 752 ibu hamil atau sebanyak 4.1 %

dengan rentang untuk kejadian sesungguhnya di populasi sebesar 2.9% sampai 5.6%.

#### 4.1.3 Gambaran Distribusi Faktor Risiko

**Tabel 4.5 Distribusi Faktor Risiko Skala Numerik**

Variabel	N	Mean	Median	SD	Min	Maks
Usia ibu	752	28	27	4	17	40
Jarak kehamilan	493	31	28	11	12	120

Dari tabel 4.5 diatas terlihat bahwa rata-rata dan median responden pada penelitian ini berusia 28 tahun. Usia termuda adalah 17 tahun dan usia paling tua adalah 40 tahun. Jarak kehamilan paling dekat adalah 12 bulan dan paling jauh adalah 120 bulan. Rata-rata dan median riwayat abortus

**Tabel 4.6 Distribusi Faktor Risiko IUGR Skala Kategorik**

VARIABEL	N	%	95 % Convident Interval	
			Lower	Upper
<b>Usia</b>				
<25 tahun	269	35.8	32.2	39.2
25-34 tahun	435	57.8	54.3	61.4
>35 tahun	48	6.4	4.7	8.1
<b>Pendidikan</b>				
SD	56	7.5	5.7	9.3
SMP	108	14.4	12.0	17.0
SMA	364	48.4	44.8	52.3
Perguruan Tinggi	224	29.8	26.3	33.1
<b>Status Bekerja</b>				
Bekerja	358	47.6	44.4	51.3
tidak bekerja	394	52.4	48.7	55.6
<b>Jarak Kehamilan</b>				
1-23 bulan	93	18.8	15.4	22.3
>23 bulan	401	81.2	77.7	84.6

Pada tabel 4.6 diatas terlihat bahwa usia ibu paling banyak pada kategori 25-34. Pendidikan ibu paling banyak pada kategori SMA, pendidikan yang paling sedikit respondennya adalah pendidikan SD. Status bekerja ibu paling banyak pada kategori tidak bekerja. Ibu hamil banyak terdapat pada kelompok jarak kehamilan >23 bulan.

#### 4.1.4 Hubungan Faktor Risiko dengan Kejadian Berat Badan Janin Rendah

**Tabel 4.7 Hubungan Usia dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah**

VARIABEL	BBJ				Jumlah n	P
	BBJR		Normal			
	N	%	n	%		
Usia						
< 25 tahun	8	3.0%	261	97.0%	269	0.108
25-34 tahun	23	5.3%	412	94.7%	435	
>35 tahun	0	0.0%	48	100.0%	48	

Kejadian berat badan janin rendah paling banyak terdapat pada usia ibu 25-34 tahun. Kelompok umur dengan kejadian berat badan janin rendah yang paling sedikit terjadi adalah pada kelompok usia>35 tahun. Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.108, yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara usia dengan kejadian berat badan janin rendah.

**Tabel 4.8 Hubungan Pendidikan dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah**

VARIABEL	BBJ				Jumlah	P
	BBJR		Normal			
	N	%	n	%		
Pendidikan						
SD	2	3.6%	54	96.4%	56	0.880



VARIABEL	BBJ				Jumlah	P
	BBJR		Normal			
	N	%	n	%		
SMP	3	2.8%	105	97.2%	108	
SMA	16	4.4%	348	95.6%	364	
Perguruan Tinggi	10	4.5%	214	95.5%	224	

Kejadian berat badan janin rendah paling banyak terdapat pada pendidikan ibu perguruan tinggi. Kelompok pendidikan ibu dengan kejadian berat badan janin rendah yang paling sedikit terjadi pada kelompok pendidikan SD. Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.880 yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara pendidikan dengan kejadian berat badan janin rendah.

**Tabel 4.9 Hubungan Status Bekerja dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah**

VARIABEL	BBJ				Jumlah	P
	BBJR		Normal			
	N	%	n	%		
Status Bekerja						
Bekerja	12	3.4%	346	96.6%	358	0.361
Tidak bekerja	19	4.8%	375	95.2%	394	

Kejadian berat badan janin rendah paling banyak terdapat pada ibu tidak bekerja. Kelompok ibu bekerja yang paling sedikit terjadi kejadian berat badan janin rendah. Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.361 yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara status bekerja ibu dengan kejadian berat badan janin rendah.

**Tabel 4.10 Hubungan Jarak Kehamilan dengan Kejadian IUGR Berat Badan Janin Rendah**

VARIABEL	BBJ				Jumlah	P	PR (95 CI)	%
	BBJR		Normal					
	n	%	n	%				
Jarak Kehamilan								
1-23 bulan	9	9.7%	84	90.3%	93	0.001	4.85 (1.92- 12.24)	
>23 bulan	8	2.0%	393	98.0%	401			

Kejadian berat badan janin rendah paling banyak terdapat pada ibu dengan jarak kehamilan 1-23 bulan. Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.001 yang artinya terdapat hubungan bermakna antara jarak kehamilan dengan kejadian berat badan janin rendah. Prevalensi ibu yang jarak kehamilan 1-23 bulan mengalami kejadian berat badan janin rendah sebesar 4.851 kali (95% CI 1.923-12.236) lebih besar dibandingkan yang jarak kehamilan >23 bulan.

## 4.2 Pembahasan

Hasil penelitian ini didapatkan 4,1% kejadian IUGR berat badan janin rendah dikota Palembang dengan rentang perkiraan kejadian di populasi sebesar 2.9% sampai 5.6%. Rentang kejadian ini sesuai dengan data yang dihimpun oleh POGI pada tahun 2005 bahwa kejadian berat badan janin rendah di Indonesia sebesar 4,4%, dan penelitian terakhir oleh Rara & Cahyati sebesar 7%.

Saat ini sulit dilakukan untuk kejadian berat badan janin rendah. Pencatatan mengenai berat badan janin tidak tersedia baik di puskesmas, pelayanan kesehatan swasta bahkan rumah sakit. Selama ini, program surveilans di Indonesia untuk pencatatan dan mengevaluasi kematian bayi hanya pada pencatatan berat bayi lahir dan pemantauan sampai usia balita. Padahal

pemantauan berat badan janin akan sangat bermanfaat untuk mencegah kelahiran berat badan bayi rendah. Oleh sebab itu, disarankan kepada pemerintah untuk memasukkan berat badan janin sebagai salah satu variabel yang ikut dicatat dalam program surveilans ibu dan anak. Aplikasi dilapangan pencatatan ini bisa dimasukkan dalam buku kohort atau buku KMS ibu saat ANC.

Kejadian berat badan janin rendah paling banyak terdapat pada usia ibu 25-34 tahun sebanyak 5.3%. Kelompok umur dengan kejadian berat badan janin rendah yang paling sedikit terjadi adalah pada kelompok >35 tahun sebanyak 0%. Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.108, yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara usia dengan kejadian berat badan janin rendah.

Menurut Gaudineau (2013) Ibu yang hamil pada usia lebih dari 35 tahun berisiko 3 kali untuk memiliki berat badan janin rendah. Menurut Chunningham (2005) Ibu yang usia terlalu tua (>35 tahun) berisiko karena perubahan elastisitas rahim ibu, terutama wanita yang memiliki penyakit kronis. Akan tetapi, ibu yang terlalu muda juga berisiko. Ibu yang usia muda <20 tahun berisiko dikarenakan organ kehamilannya yang belum matang. Sehingga rentan terhadap pendarahan dan abortus.

Perbedaan hasil pada penelitian ini dengan teori dimungkinkan karena distribusi usia pada usia > 35 sedikit ditemukan dalam penelitian ini yaitu hanya 6.4% dan terjadi 0% untuk kejadian berat badan janin rendah. Selain distribusi sampel, ternyata dari 31 kejadian berat badan janin rendah paling banyak ditemukan 23 kejadian pada kelompok usia ideal yaitu 25-34 tahun Hal ini yang memungkinkan menjadi penyebab mengapa kejadian berat badan janin rendah banyak terjadi pada usia ideal. Fenomena ini perlu dikaji pada peneliti selanjutnya untuk mendalami penyebab usia ideal lebih banyak mengalami hipertensi dan kejadian berat badan janin rendah.

Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.880 yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara pendidikan dengan kejadian berat badan janin rendah. Hasil ini sama dengan penelitian Nurhayati (2012) tidak ada hubungan signifikan antara pendidikan ibu dengan berat badan bayi ( $p=0,236$ ) dengan R square hanya 0,8% artinya persamaan regresi kurang baik.

Berdasarkan hasil penelitian terdahulu terdapat beberapa perbedaan kelompok pendidikan yang risiko terhadap kejadian berat badan janin rendah. Menurut McCowan (2010) ibu yang berpendidikan tinggi berisiko 2.6 kali (CI 1.6-4.2 kali) memiliki anak SGA. Hal ini dikarenakan ibu yang berpendidikan tinggi akan bekerja, dan tuntutan pekerjaan membuat stres kehamilan. Sedangkan Dalam penelitian penelitian Croteau (2006) ibu yang menempuh pendidikan <12 tahun berisiko 2.2 kali (CI 1.8-2.8). Menurut Rauma (200) Ibu yang kurang berpendidikan memiliki kunjungan antenatal care dari prenatal hingga melahirkan yang kurang .

Berdasarkan hasil uji statistik pada alpha 5% didapatkan P-value 0.361 yang artinya tidak terdapat hubungan bermakna antara status bekerja ibu dengan kejadian berat badan janin rendah. Hasil ini sama dengan penelitian Nurhayati (2012) tidak ada hubungan signifikan antara pendidikan ibu dengan berat badan bayi ( $p=0,2149$ ) dengan R square hanya 1,2% artinya persamaan regresi kurang baik.

Tidak ada perbedaan antara ibu bekerja dan tidak bekerja pada penelitian ini dikemungkinan karena pengeluaran energi yang sama. Pola aktifitas fisik antara ibu hamil yang bekerja dan tidak bekerja ternyata memperlihatkan aktifitas fisik yang sama pada beberapa studi.<sup>33</sup> Selain itu, pada penelitian ini juga hanya melihat sebatas status bekerja dan tidak bekerja saja pada ibu

---

<sup>33</sup> Nurhayati, C. (2012). Model Prediksi Berat Lahir Bayi Berdasarkan Pertambahan Berat Badan Ibu selama Hamil dan Faktor lain di Puskesmas Wonosari II Kabupaten Klaten Tahun 2010-2011

hamil. Akan lebih bermakna jika paparan yang didapatkan pada lingkungan pekerjaan juga ikut dinilai dan diteliti.

Rata-rata jarak kehamilan responden pada penelitian ini berkisar 31 bulandengan median 28 bulan. Jarak kehamilan paling dekat adalah 12 bulan dan jarak kehamilan paling jauh adalah 120 bulan. Kejadian berat badan janin rendah paling banyak terdapat pada ibu dengan jarak kehamilan 1-23 bulan yaitu sebanyak 9.7%. Kelompok ibu jarak kehamilan >23 bulan dengan kejadian berat badan janin rendah sebanyak 2%.

Dilihat berdasarkan analisis parsial jarak kehamilan berhubungan dengan kejadian berat badan janin rendah (P-value 0.001) yang artinya terdapat hubungan bermakna antara jarak kehamilan dengan kejadian berat badan janin rendah. Ibu yang jarak kehamilan 1-23 bulan berisiko mengalami kejadian berat badan janin rendah sebesar 4.851 kali (95% CI 1.923-12.236) dibandingkan yang jarak kehamilan  $\geq 23$  bulan.

Besar risiko jarak kehamilan pada penelitian ini hampir sama dengan penelitian terdahulu. Penelitian Rosikin (2005) didapatkan ibu yang memiliki jarak kehamilan kurang dari 24 bulan berisiko melahirkan bayi berat rendah dengan risiko 5,09 kali. Semakin banyak anak maka akan makin dekat jarak kehamilan. Ibu yang dalam keadaan rahimnya siap untuk mengandung cenderung memiliki risiko abortus yang rendah. Sehingga apabila jarak kehamilan yang dekat maka risiko abortus akan meningkat karena rahim dalam keadaan belum optimal pasca melahirkan.<sup>34</sup>

Intervensi untuk meningkatkan jarak kehamilan adalah seperti mendorong program ASI eksklusif, dan akses masyarakat terhadap kontrasepsi. Menyusui adalah intervensi secara alami sebagai bentuk kontrol kelahiran. Ibu yang menyusui anak minimal 6 bulan akan mengoptimalkan nutrisi pada bayi dan menurunkan risiko

---

<sup>34</sup> Kurniasih, N., & Modjo, R. (2013). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Abortus Pada Pekerja Wanita Di Pt X Kabupaten SumedangProvinsi Jawa Barat Tahun 2013.

kehamilan yang merugikan pada saat ibu melahirkan kemudian.<sup>35</sup>

Saat ini, pemerintah telah memiliki program untuk meminimalisasikan kejadian kematian bayi dan ibu salah satunya melalui program keluarga berencana atau KB. Program keluarga berencana tujuan utamanya adalah merencanakan kehamilan yang matang dan memberi jarak pada kehamilan. Secara tidak langsung, program yang sudah diluncurkan sejak lama oleh pemerintah ini juga dapat mencegah kematian janin atau kejadian abortus karena memberikan waktu istirahat kepada rahim saat ibu mengalami abortus untuk kembali hamil.

Di Negara maju terdapat sebuah program yang sama dengan program keluarga berencana yang bernama *Healthy timing and spacing of pregnancy*. Program ini adalah sebuah metode pengajaran baru untuk menjelaskan kepada masing-masing keluarga yang berbeda untuk perencanaan berkeluarga. Tujuan utama dari program ini adalah untuk kesehatan wanita dan anak-anak. Dua kunci pesan utama dari program ini adalah:<sup>36</sup>

1. Membuat wanita dan anaknya sehat, dia harus menunggu 2 tahun setelah anaknya lahir untuk hamil kembali
2. Setelah mengalami abortus, ibu harus menunggu setidaknya 6 bulan untuk hamil kembali.

Beberapa manfaat yang dapat dirasakan untuk anak adalah :

1. Mengurangi kejadian berat badan lahir rendah dan kejadian *small gestational age* atau berat badan janin rendah, membuat bayi tumbuh besar, kuat dan sehat.
2. Mengurangi kematian bayi baru lahir, bayi dan anak-anak.

---

<sup>35</sup> Chang, L. (2006). *Pregnancy Spacing Affects Outcome*. Retrieved from WebMD Health News

<sup>36</sup> USAID. (2006). *ESD Strategy to Roll Out Healthy Timing and Spacing of Pregnancy. The Extending Service Delivery (ESD) Project*.

3. Memberikan kesempatan kepada bayi untuk menyusui selama 2 tahun penuh.

Sedangkan manfaat untuk kesehatan ibu adalah :

1. Memberikan 2 tahun kesiapan fisik, emosi dan keuangan untuk kelahiran selanjutnya.
2. Mengurangi risiko komplikasi kehamilan seperti preeklampsia. Ibu yang menunggu sampai 2 tahun untuk kembali melahirkan memiliki risiko rendah untuk kematian persalinan.
3. Ibu yang menunggu sampai 6 bulan untuk kehamilan selanjutnya dari kejadian keguguran atau abortus akan memiliki risiko lebih rendah untuk mengalami keguguran selanjutnya.
4. Membantu ibu menghindari komplikasi yang umum pada ibu yang berusia muda. Seperti ibu muda berusia 18 tahun memiliki risiko tekanan darah tinggi akibat kehamilan dan komplikasi, persalinan yang lama dan terhambat, anemia defisiensi besi, dan kematian ibu.

## **BAB V**

### **SIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Simpulan**

1. Kejadian IUGR berat badan janin rendah di kota Palembang ditemukan sebesar 4.1% dengan rentang kejadian di populasi sebesar 2.9% - 5.6% pada tingkat kesalahan 5%.
2. Tidak terdapat hubungan bermakna antara variabel usia dengan kejadian berat badan janin di Kota Palembang, dengan P-value 0.108 pada tingkat kesalahan 5%, dikarenakan ketidakberagaman kelompok usia dimana responden paling banyak pada usia 25-35 tahun.
3. Tidak terdapat hubungan bermakna antara variabel pendidikan dengan kejadian berat badan janin di Kota Palembang, dengan P-value 0.880 pada tingkat kesalahan 5%, dikarenakan paparan pengetahuan sama pada setiap jenjang pendidikan.
4. Tidak terdapat hubungan bermakna antara variabel status bekerja dengan kejadian berat badan janin di Kota Palembang, dengan P-value 0.361 pada tingkat kesalahan 5% , dikarenakan tingkat paparan pekerjaan tidak dinilai lebih dalam pada penelitian ini.
5. Terdapat hubungan bermakna antara variabel jarak kehamilan dengan kejadian berat badan janin di Kota Palembang (P-value 0.001; PR 4.85; 95% CI 1.92-12.24).

#### **5.2 Saran**

##### **5.2.1 Pemerintah**

1. Pemerintah perlu menekan kejadian berat badan janin rendah dengan melaksanakan pencatatan berat badan janin dalam program surveilans kesehatan ibu dan anak seperti dibuatkan kartu kohort ibu yang berisi pemantauan berat badan janin yang bertujuan



sebagai pemantauan dan pencegahan kejadian berat lahir rendah dan intervensi sedini mungkin.

2. Intervensi pada jarak kehamilan selain memperkuat program ASI eksklusif dan keluarga berencana juga memberikan edukasi kepada wanita dan keluarganya.

### **5.2.2 Peneliti Selanjutnya**

1. Penelitian selanjutnya membuat penelitian mengenai model intervensi untuk ibu hamil dengan berat badan janin rendah di kota Palembang pada faktor risiko yang telah ditemukan pada penelitian ini.
2. Diharapkan pada penelitian selanjutnya dapat mengatasi ketidakberagaman kelompok paparan yang ditemukan pada penelitian ini seperti pada kelompok usia
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian dengan desain penelitian yang ditingkatkan menjadi *case control*. Penelitian tersebut bertujuan untuk mendalami besaran pengaruh paparan faktor risiko terhadap kejadian berat badan janin rendah terutama pada paparan pekerjaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arafa, & Amine. (2007). Association of maternal work with adverse perinatal outcome. *Can J Public Health*.
- Bamfo, J. E., & Odibo, A. O. (2011). Review Article : Diagnosis and Management of Fetal Growth Restriction. *Journal of Pregnancy* (<http://dx.doi.org/10.1155/2011/640715>).
- Bener, A., Saleh, N. M., Salameh, K. M., Basha, B., Joseph, S., Samson, N., et al. (2012). The impact of the interpregnancy interval on birth weight and other pregnancy outcomes. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*.
- Berry, J., & Goode, P. (2016). *Small for Gestational Age*. Dipetik November 9, 2016, dari <https://www.urmc.rochester.edu/Encyclopedia/Content.aspx?ContentTypeID=90&ContentID=P02411>
- Budiarti, I. (2007). Ultrasonografi pada Kehamilan intisari Buku Ajar Ultrasonografi Dasar Obstetri & Ginekologi.
- Chang, L. (2006). *Pregnancy Spacing Affects Outcome*. Diambil kembali dari WebMD Health News
- Croteau, A., Marcoux, S., & Brisson, C. (2006). Work Activity in Pregnancy, Preventive Measures, and the Risk of Delivering a Small-for-Gestational-Age Infant. *American Journal of Public Health*.
- Cunningham, F. G., Hauth, J. C., Leveno, K. J., Gilstrap, L., Bloom, S. L., & Wenstrom, K. D. (2005). *Williams Obstetrics 22ND EDITION*. United States of America: Medical Publishing Division.
- Dimiati, H. (2012). Pertumbuhan Janin Terhambat Sebagai Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskular. *Jurnal Kedokteran Syiah Kuala*.
- Gaudineau, A. (2013). Prevalence, risk factors, maternal and fetal morbidity and mortality of intrauterine growth restriction and small-for-gestational age.

*Pubmed Journal Gynecol Obstet Biol Reprod (Paris).*

- Ghaffar, A., Suleman, & Ali, P. (2015). Risk Factors and Acute Complications of Small for Gestational Age Term Newborns. *Pakistan Journal of Medical & Health Sciences.*
- Hendrix, & Berghella. (2008). Non-placental causes of intrauterine growth restriction. *Seminars in Perinatology.*
- Kurniasih, N., & Modjo, R. (2013). Faktor-faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Abortus Pada Pekerja Wanita Di Pt X Kabupaten SumedangProvinsi Jawa Barat Tahun 2013. *Skripsi Universitas Indonesia.*
- Lausman, A., & Kingdom, J. (2013). Intrauterine Growth Restriction:Screening, Diagnosis, and Management. *Journal Obstet Gynaecol Can.*
- Li, X., Sundquist, J., & Sundquist, K. (2010). Parental occupation and risk of small for-gestational-age births: a nation wideepidemiological study in Sweden. *Human Reproduction Journal.*
- Mahmoodi, M, K., Sajjadi, Dejman, Vameghi, Dolatian, et al. (2015). Association of Maternal Working Condition with Low Birth Weight: The Social Determinants of Health Approach. *Ann Med Health Sci Res.*
- Masitoh, S., Syafrudin, & Delmaifanis. (2014). Hamil Ganda Penyebab Bermakna Berat Bayi Lahir Rendah. *Jurnal Ilmu dan Teknologi Kesehatan,.*
- McCowan, Roberts, Dekker, Taylor, Chan, E., Kenny, et al. (2010). Risk factors for small-for-gestational-age infants by customised birthweight centiles: data from an international prospective cohort study. *International Journal of Obstetrics and Gynaecology .*
- Nurhayati, C. (2012). Model Pediksi Berat Lahir Bayi Berdasarkan Pertambahan Berat Badan Ibu selama Hamil dan Faktor lain di Puskesmas Wonosari II

- Kabupaten Klaten Tahun 2010-2011. *Skripsi FKM UI*.
- Putra, S. T. (2015). *What is The Risk of Cardiovascular Problems and How to Prevent Them in Infant Born with Small for Gestational Age*. Dipetik November 11, 2016, dari [www.nestlenutrition-institute.org](http://www.nestlenutrition-institute.org).
- Räisänen, S., Gissler, M., Sankilampi, U., Saari, J., Kramer, M. R., & Heinonen, S. (2013). Contribution of socioeconomic status to the risk of small for gestational age infants – a population-based study of 1,390,165 singleton live births in Finland. *International Journal for Equity in Health*.
- Raras, A. A., & Cahyanti, R. D. (2010). pengaruh preeklamsia berat pada kehamilan terhadap keluaran maternal dan perinatal di RSUP dr Kariadi pada tahun 2010. *skripsi*.
- Rauma, E., Arabin, B., Schlauda, M., Waltera, U., & Schwartz, F. W. (2000). The impact of maternal education on intrauterine growth: a comparison of former West and East Germany. *International Journal of Epidemiology*.
- Romo, Carceller, & Tobajas. (2009). Intrauterine growth retardation (IUGR): epidemiology and etiology. *PubMed*.
- Rosikin. (2005). Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian BBLRdi puskesmas (Cangkol Kab. Cirebon,Jawa barat tahun 2004). *Tesis FKM UI*.
- Royal College of Obstetricians and Gynaecologists (RCOG). (2014). *The Investigation and Management of The Small for Gestational Age Fetus (vol. 31)*. Canada.
- Ruwanpathirana, T., & Fernando, D. N. (2014). Risk Factors for 'Small for Gestational Age Babies'. *Indian J Pediatric*.
- Schereuder. (2006). Consequences of Intrauterine Growth Restriction For Kidney. *Departments of Pediatric Nephrology and Pediatric Endocrinology Amsterdam*, 108-25.

- Smitten, J. (2010). IUGR/SGA. <http://learnpediatrics.sites.olt.ubc.ca/>.
- USAID. (2006). ESD Strategy to Roll Out Healthy Timing and Spacing of Pregnancy. *The Extending Service Delivery (ESD) Project*.
- Zambonato, A. M., Pinheiro, R. T., Horta, B. L., & Tomasi, E. (2004). Risk factors for small-for-gestational age births among infants in Brazil. *Journal Rev Saúde Pública*.
- Zohdi, L., Lim, Y., Sutherland, M. R., & Black, M. J. (2012). Low Birth Weight due to Intrauterine Growth Restriction and/or Preterm Birth: Effects on Nephron Number and Long-Term Renal Health. *PubMed Journal*.

## Lampiran 1 Lokasi Penelitian

No	Pelayanan Kesehatan	Lokasi Kecamatan
1.	Puskesmas Merdeka	Bukit Kecil
2.	Puskesmas Dempo	Ilir Timur I
3.	Klinik Sekanak	Ilir Barat II
4.	Puskesmas Pembina	Seberang ulu 1
5.	Bidan Praktik Rusmiati Okta	Seberang ulu 1
6.	Rumah bersalin rika Amelia	Seberang ulu 1
7.	Bidan Praktik Zulaika	Kertapati
8.	Balai pengobatan amalia	Plaju
9.	Rumah bersalin Rachmi	Plaju
10.	Klinik marsya	Plaju
11.	Praktek Dokter Apotik Plaju	Plaju
12.	Praktek Dokter Apotik K-24 Plaju	Plaju
13.	Puskesmas Gandus	Gandus
14.	Bidan Praktik Favilen	Gandus
15.	Bidan Praktik Sagita Drama Sari	Gandus
16.	Puskesmas Sematang Borang	Sematang Borang
17.	Klinik kita medika	Kenten
18.	Klinik afifa	Kenten
19.	Kenten medika klinik	Sako
20.	Bidan Praktik Halima tusakdia	Kemuning
21.	Bidan Praktik Ratna Willis	Kalidoni
22.	Klinik dan Apotek Tamara	Sukarami
23.	Bidan Praktik Samianah	Sukarami
24.	Bidan Praktik emi sumiati	Alang-alang lebar
25.	Rumah bersalin Rezky medika	Ilir Timur II

## Lampiran 2 Output Analisis Data

### balik kategori defisit

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent	Bootstrap for Percent <sup>a</sup>			
						Bias	Std. Error	95% Confidence Interval	
								Lower	Upper
Valid	BBJR	31	4.1	4.1	4.1	.0	.7	2.9	5.6
	normal	721	95.9	95.9	100.0	.0	.7	94.4	97.1
	Total	752	100.0	100.0		.0	.0	100.0	100.0

a. Unless otherwise noted, bootstrap results are based on 752 bootstrap samples

### kategori usia ibu

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<25 tahun	269	35.8	35.8	35.8
	25-34 tahun	435	57.8	57.8	93.6
	>35 tahun	48	6.4	6.4	100.0
	Total	752	100.0	100.0	

### 4 kategori pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	sd	56	7.4	7.4	7.4
	smp	108	14.4	14.4	21.8
	sma	364	48.4	48.4	70.2
	Perguruan Tinggi	224	29.8	29.8	100.0
	Total	752	100.0	100.0	

### 2 kategori (bekerja, tidak bekerja)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	tidak bekerja	394	52.4	52.4	52.4
	bekerja	358	47.6	47.6	100.0
	Total	752	100.0	100.0	

### kategori jarak hamil tanpa belum hamil

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	1-23 bulan	93	12.4	18.8	18.8
	>23 bulan	401	53.3	81.2	100.0
	Total	494	65.7	100.0	
Missing	System	258	34.3		
Total		752	100.0		

## BIVARIAT

### Crosstab

			balik kategori defisit		Total
			BBJR	normal	
kategori usia ibu	<25 tahun	Count	8	261	269
		Expected Count	11.1	257.9	269.0
		% within kategori usia ibu	3.0%	97.0%	100.0%
	25-34 tahun	Count	23	412	435

	Expected Count	17.9	417.1	435.0
	% within kategori usia ibu	5.3%	94.7%	100.0%
	Count	0	48	48
	Expected Count	2.0	46.0	48.0
>35 tahun	% within kategori usia ibu	0.0%	100.0%	100.0%
	Count	31	721	752
Total	Expected Count	31.0	721.0	752.0
	% within kategori usia ibu	4.1%	95.9%	100.0%
	Count	31	721	752

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	4.455 <sup>a</sup>	2	.108
Likelihood Ratio	6.408	2	.041
Linear-by-Linear Association	.124	1	.725
N of Valid Cases	752		

a. 1 cells (16.7%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.98.

#### Crosstab

			balik kategori defisit		Total
			BBJR	normal	
4 kategori pendidikan	sd	Count	2	54	56.0
		Expected Count	2.3	53.7	
		% within 4 kategori pendidikan			
	smp	Count			108.0
		Expected Count	4.5	103.5	
		% within 4 kategori pendidikan			
	sma	Count			364.0
		Expected Count	15.0	349.0	
		% within 4 kategori pendidikan			
	Perguruan Tinggi	Count			224.0
		Expected Count	9.2	214.8	
		% within 4 kategori pendidikan			
Total	Count		31.0	721.0	752.0
	Expected Count				
	% within 4 kategori pendidikan				

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)
Pearson Chi-Square	.672 <sup>a</sup>	3	.880
Likelihood Ratio	.733	3	.865
Linear-by-Linear Association	.365	1	.546
N of Valid Cases	752		

a. 2 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.31.

#### Crosstab

			balik kategori defisit		Total
			BBJR	normal	
2 kategori (bekerja, tidak bekerja)	tidak bekerja	Count	19	375	394
		Expected Count	16.2	377.8	394.0
		% within 2 kategori (bekerja, tidak bekerja)	4.8%	95.2%	100.0%
		Count			



bekerja	Count	12	346	358
	Expected Count	14.8	343.2	358.0
	% within 2 kategori (bekerja, tidak bekerja)	3.4%	96.6%	100.0%
Total	Count	31	721	752
	Expected Count	31.0	721.0	752.0
	% within 2 kategori (bekerja, tidak bekerja)	4.1%	95.9%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	1.026 <sup>a</sup>	1	.311		
Continuity Correction <sup>b</sup>	.688	1	.407		
Likelihood Ratio	1.037	1	.309		
Fisher's Exact Test				.361	.204
Linear-by-Linear Association	1.025	1	.311		
N of Valid Cases	752				

a. 0 cells (0.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 14.76.

b. Computed only for a 2x2 table

#### Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for 2 kategori (bekerja, tidak bekerja) (tidak bekerja / bekerja)	1.461	.699	3.054
For cohort balik kategori defisit = BBJR	1.439	.708	2.922
For cohort balik kategori defisit = normal	.985	.956	1.014
N of Valid Cases	752		

#### Crosstab

			balik kategori defisit		Total
			BBJR	normal	
kategori jarak hamil tanpa belum hamil	1-23 bulan	Count	9	84	93
		Expected Count	3.2	89.8	93.0
		% within kategori jarak hamil tanpa belum hamil	9.7%	90.3%	100.0%
	>23 bulan	Count	8	393	401
		Expected Count	13.8	387.2	401.0
		% within kategori jarak hamil tanpa belum hamil	2.0%	98.0%	100.0%
Total		Count	17	477	494
		Expected Count	17.0	477.0	494.0
		% within kategori jarak hamil tanpa belum hamil	3.4%	96.6%	100.0%

#### Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	13.409 <sup>a</sup>	1	.000		
Continuity Correction <sup>b</sup>	11.196	1	.001		

Likelihood Ratio	10.357	1	.001		
Fisher's Exact Test				.001	.001
Linear-by-Linear Association	13.381	1	.000		
N of Valid Cases	494				

a. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.20.

b. Computed only for a 2x2 table

Risk Estimate			
	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kategori jarak hamil tanpa belum hamil (1-23 bulan / >23 bulan)	5.263	1.973	14.039
For cohort balik kategori defisit = BBJR	4.851	1.923	12.236
For cohort balik kategori defisit = normal	.922	.861	.986
N of Valid Cases	494		